

BEST AVAILABLE COPY

JAPAN PATENT OFFICE

UTILITY MODEL LAID-OPEN OFFICIAL GAZETTE

Laid-Open No.

H.2-89555

*quoted
ref (7)*

Laid-Open

H.2 (1990) July 16

Title of Invention: MCU Incorporating Programmable ROM

Application No.: S.63-166618

Filed: S.63 (1988) Dec. 23

Inventor: Satoshi Kamakura
1-3-6 Nakamagome, Ohta-ku, Tokyo
Ricoh Co., Ltd.

Applicant: Ricoh Co., Ltd.
1-3-6 Nakamagome, Ohta-ku, Tokyo

THIS PAGE BLANK (USPTO)

In MCU 1 incorporating PROM 2, part of PROM 2 is used as program storage area 2A for data programming, and the program which writes the data of external memory 3 is stored in program storage area 2A for data programming.

In this invention, the CPU is controlled by the program stored in program storage area 2A for data programming of PROM 2, and the data of external memory 3 is written to PROM 2.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

公開実用平成 2—89555

JP-Y-2-89555

④日本国特許庁(JP)

④実用新案出願公開

④公開実用新案公報(U)

平2-89555

④Int.CI.*

G 06 F 15/78
G 11 C 17/00

識別記号

府内整理番号

510 A 7343-5B
B 7341-5B

④公開 平成2年(1990)7月16日

審査請求 未請求 新章項の数 1 (全 頁)

④考案の名称 プログラマブルROM内蔵MCU

④実 願 昭63-166618

④出 願 昭63(1988)12月23日

④考案者 錦倉 肇 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

④出願人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

明細書

1. 考案の名称

プログラマブルROM内蔵MCU

2. 実用新案登録請求の範囲

プログラマブルROMを内蔵したプログラマブルROM内蔵MCUにおいて、

上記プログラマブルROMの一部をデータ書き込み用プログラム格納部とし、該データ書き込み用プログラム格納部に、外部メモリのデータを書き込むためのプログラムを格納したことを特徴とするプログラマブルROM内蔵MCU。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案はプログラマブルROM（以下、PROMという）を内蔵した1チップCPU、いわゆる PROM内蔵MCU（micro controller unit）に関する。

〔従来の技術〕

従来のPROM内蔵MCUにおいては、内蔵されたPROMに外部メモリからデータを書き込む

公開実用平成 2—89555

場合、専用のROMライタを必要としていた。

[考案が解決しようとする課題]

かかる従来のPROM内蔵MCUにおいては、専用のROMライタを必要とする分だけ、データの書き込みが容易でなく、また、コストがかかるという問題点があった。

本考案は、かかる点に鑑み、専用のROMライタを用いず、データの書き込みを行うことができるようにしたPROM内蔵MCUを提供することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

本考案によるPROM内蔵MCUは、その構成要素を実施例図面第1図に対応させて説明すると、PROM(2)を内蔵したPROM内蔵MCU(1)において、PROM(2)の一部をデータ書き込み用プログラム格納部(2A)とし、このデータ書き込み用プログラム格納部(2A)に、外部メモリ(3)のデータを書き込むためのプログラムを格納したものである。

[作用]



本考案においては、PROM(2)のデータ書き込み用プログラム格納部(2A)に格納されたプログラムに従ってCPUが制御され、PROM(2)に対する外部メモリ(3)のデータの書き込みが行われる。

[実施例]

以下、第1図を参照して、本考案の一実施例について説明する。

第1図は本実施例のPROM内蔵MCU(1)を外部メモリであるEEPROM(3)と共に示す概念図であって、本実施例においては、PROM(2)は、データ書き込み用プログラム格納部(2A)とデータ格納部(2B)とを設けて構成されており、データ書き込み用プログラム格納部(2A)にはEEPROM(3)に格納されたデータをデータ格納部(2B)に書き込むためのプログラムが格納されている。なお、(4)はデータ書き込み用の電圧を印加するための電圧端子である。

かかる本実施例において、EEPROM(3)に

公開実用平成 2-89555

格納されたデータを PROM (2) に書き込む場合には、EPROM (3) の CE 端子、データ端子及びアドレス端子をそれぞれ本実施例の PROM 内蔵 MCU (1) の CE 端子、データ端子及びアドレス端子に接続するとともに、電圧端子 (4) にデータ書き込み用電圧を印加する。このようになると、PROM (2) のデータ書き込み用プログラム格納部 (2A) に格納されたプログラムに従って CPU が制御され、EPROM (3) に格納されたデータが PROM (2) のデータ格納部 (2B) に書き込まれる。

したがって、本実施例によれば、EPROM (3) に格納されたデータを PROM (2) に書き込む場合に、専用の ROM ライタを必要としないので、従来の PROM 内蔵 MCU に比較して、容易、且つ、低コストでデータの書き込みを行うことができるという効果が得られる。

[考案の効果]

本考案によれば、PROM の一部をデータ書き込み用プログラム格納部とし、このデータ書き込



み用プログラム格納部に、外部メモリのデータを書き込むためのプログラムを格納するという構成を採用したことにより、このプログラムに従ってCPUを制御し、PROMに対するデータの書き込みを行うことができるので、専用のROMライタを必要とする従来例に比較して、容易、且つ、低コストでデータの書き込みを行うことができるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案によるPROM内蔵MCUの一実施例を外部メモリであるEEPROMと共に示す概念図である。

- 1 …… PROM内蔵MCU
- 2 …… PROM
- 2 A … データ書き込み用プログラム格納部
- 2 B … データ格納部
- 3 …… EEPROM

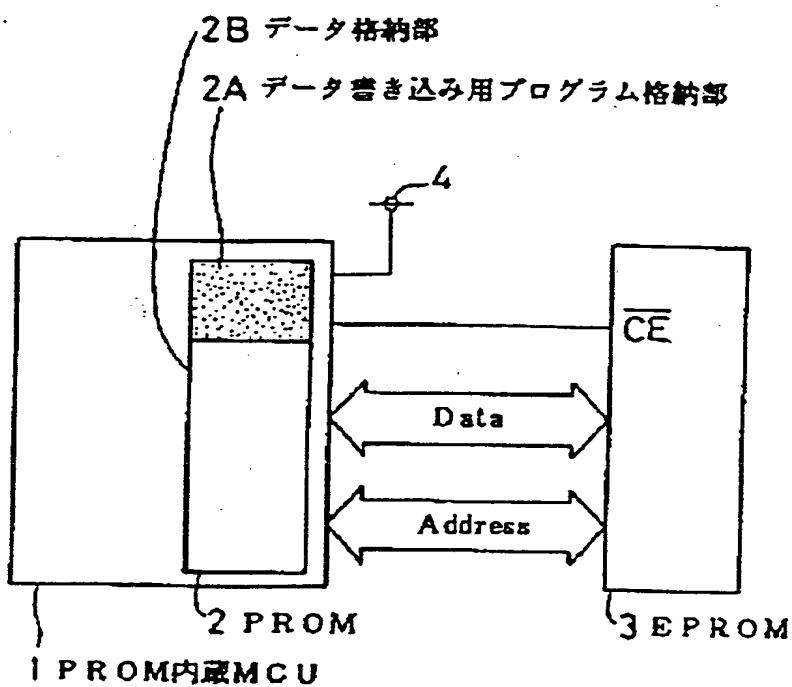
出願人 株式会社 リコ一

-5-

711

公開実用平成 2-89555

第1図



712

出願人 株式会社 リコー

実開2-89555

THIS PAGE BLANK (USPTO)

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox

THIS PAGE BLANK (USPTO)